

Int. Cl. 7 F16L 19/00

Application Number/Date 20-2001-0013177 (2001.05.07)

Unexamined Publication Number/Date
Publication Number/Date (2001.10.12)

Registration Number/Date 20-0239292-0000 (2001.07.09)

Right of original Application

Original Application Number/Date

Final disposal of an

□□□□□□

application

International Application Number/Date

International Unexamined Publication Number/Date

request for an examination

Date of request for an examination/the number of claims / 3

Designated States

Applicant □□□
 □□ □□□ □□□ □□□ **** (□□□□)

Inventor/Deviser □□□
 □□ □□□ □□□ □□□ **** (□□□□)

Agent □□□□□□
 □□□□□ □□□ □□□ 677-25□□□□9□ (□□□□)

Priority info (Country/Number/Date)

Title of invention □□□ □□□□
 (apparatus for connecting pipe)

Abstract □ □□ □□□ □□□□□ □ □ □□□, □ □□ □□□ □□□□□ □□□ □□□□□ □□□ □□□□□ □□□ □□□□□
 □□□□□ □□□□□ □□□ □1□□□□(11)□, □ □ □1□□□□□ □□□□□ □2□□□□□(15)□ □□□□□, □□
 □□□ □ □ □□ □□□□□ □ □ □□□□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□, □ □ □□□□ □□□□□
 □ □ □□□ □□□□□ □, □ □ □2□□□□□(15)□ □ □ □□□□ □ □ □□□ □□□□□ □□□□□ □□□□□
 □(19)□ □□□□□ □□□□, □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□
 □ □ □□□ □□□□

Representative Claim □ □□□□ □□□□ □□□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□
 □ □ □1□□□□□ □□□□□ □2□□□□□ □□□□□, □ □ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□
 □□□ □□□□□ □ □ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□
 □ □ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□

(19) 대한민국특허청(KA)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.	(11) 등록번호	20-0239292
F16L 19 /00	(24) 등록일자	2001년07월09일
(21) 출원번호	20-2001-0013177	
(22) 출원일자	2001년05월07일	
(73) 실용신안권자	곽점기 전남 고흥군 과역면 도천리 1292	
(72) 고안자	곽점기 전남 고흥군 과역면 도천리 1292	
(74) 대리인	한양특허법인	
설사관 :	박규성	
(54) 파이프 연결장치		

요약

본 고안은 파이프 연결장치에 관한 것으로서, 그 밀축 내부에 경사면이 형성됨과 동시에 파이프의 단부가 끼워지는 끼움 공간을 형성하도록 둘출렁부가 형성된 제1이음부재(11)와, 상기 제1이음부재에 나사결합되는 제2이음부재(15)로 이루어지고, 상기 파이프의 단부 외면이 밀착하도록 상기 경사면에서 상기 둘출렁부의 뿌리면까지 평坦면이 이어지되, 상기 둘출렁부의 길이는 상기 평坦면의 길이보다 작고, 상기 제2이음부재(15)에는 상기 경사면을 타고 적경이 축소되어 상기 파이프를 밀착하는 적경축소부(19)가 구비되어 있으므로, 파이프의 연결이 용이할 뿐만 아니라 제조가 간단하면서 고장에 견디고 견고하며 파이프를 운리시킨 후에 재사용이 가능하다.

대표도

도2

도3

도면의 간접화 설명

도1은 종래 파이프 연결장치를 나타내는 종단면도.

도2는 본 고안의 제1실시예에 의한 파이프 연결장치를 나타내는 분리단면도.

도3은 도2의 파이프 연결장치에 의해 파이프가 고정된 상태를 나타내는 종단면도.

도4은 본 고안의 제2실시예에 의한 파이프 연결장치를 나타내는 분리단면도.

도5은 본 고안의 제3실시예에 의한 파이프 연결장치를 나타내는 분리단면도.

도6은 도5의 직경축소부를 나타내는 사시도.

도7은 본 고안의 제3실시예에 의한 파이프 연결장치에서 직경축소부의 다른 예를 나타내는 사시도.

도8은 본 고안의 제4실시예에 의한 파이프 연결장치를 분리하여 나타내는 분리단면도.

도9는 도8의 직경축소부를 나타내는 사시도.

도10은 본 고안의 제4실시예에 의한 파이프 연결장치에서 직경축소부의 다른 예를 나타내는 사시도.

도11은 본 고안의 제4실시예에 의한 파이프 연결장치에서 직경축소부의 또 다른 예를 나타내는 사시도.

도12는 본 고안의 제4실시예에 의한 파이프 연결장치에서 직경축소부의 또 다른 예를 나타내는 사시도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 해설>

11 : 제1이음부재 11c : 경사면

11e : 평탄면 13 : 파이프

15 : 제2이음부재 17 : 블러링부

19 : 직경축소부

고안의 상세한 설명

고안의 속적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 파이프 연결장치에 관한 것이다.

종래 파이프 연결장치는 도1에 도시한 바와 같이, 제1이음부재(1)의 내부에 파이프(3)가 삽입되고, 상기 파이프(3)의 외측에는 너트식으로 된 제2이음부재(5)가 나사결합되어, 파이프(3)가 이음부재(1)의 내부면에 압착하여 연결된다.

이때, 상기 제1이음부재(1)의 단부 외주면에는 경사면(1a)이 형성되고, 상기 제2이음부재(5)의 내부에는 상기 경사면(1a)을 딛고 이끄러지는 대향경사면(5a)이 형성되어, 상기 제2이음부재(5)를 조밀에 따라 상기 경사면(1a)이 형성된 부위가 변형하여 파이프(3)를 강하게 압착하게 되어 파이프(3)가 빠지지 않게 된다.

고안이 이루고자 하는 기술적 고체

그런데, 상기 도1에 도시한 종래 파이프 연결장치는 제작 사용하지 못하게 된다. 그리고, 수지재로 된 파이프를 연결하는 연결장치가 개시되어 있으나, 이러한 수지재의 파이프를 연결하는 종래의 연결장치는 그 구조가 복잡하고 연결력이 강

하지 못하여 40mm 이상의 대구경에서는 사용할 수 없다는 문제점이 있었다.

따라서 본 고안은 상기 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것으로서, 본 고안의 목적은 파이프의 연결이 용이할 뿐만 아니라 제조가 간단하면서 고압에 견디고 견고하며 파이프를 분리시킨 후에 재사용이 가능한 파이프 연결장치를 제공하는 데 있다.

고안의 구성 및 작동

본 고안에 의한 파이프 연결장치는, 그 일측내부에 경사면이 형성됨과 동시에 파이프의 단부가 끼워지는 끈공간을 형성 하도록 둘출렁부가 형성된 제1이음부재와, 상기 제1이음부재에 나사결합되는 제2이음부재로 이루어지고, 상기 파이프의 단부 외연이 일축하도록 상기 경사면에서 상기 둘출렁부의 뿌리면까지 평탄면이 이어지되, 상기 둘출렁부의 길이는 상기 평탄면의 길이보다 작고, 상기 제2이음부재에는 상기 경사면을 타고 직경이 축소되어 상기 파이프를 압착하는 직경축소부가 구비되어 있는 것을 특징으로 한다.

상기 직경축소부는 상기 제2이음부재에 일체로 형성되거나, 분리가능케 끼워져 있을 수가 있다. 상기 직경축소부는 렁 형상으로서, 그 원주면을 따라 소정의 간격을 두고 폭방향으로 다수의 슬릿홀이 형성되거나, 그 원주면의 소정위치에 트인 출이 형성된 구조로 되어 있다.

이하, 본 고안의 실시예에 대하여 경부도면을 참조하면서 상세히 설명한다.

도2는 본 고안의 제1실시예에 의한 파이프 연결장치를 나타내는 분리단면도이다. 도시한 바와 같이, 제1이음부재(11)의 외면에 솟나사가 형성되고, 상기 솟나사에 나사결합되는 암나사가 제2이음부재(15)의 후속하는 음체 내연에 형성되어, 이 음체의 내측에는 음체와 일체로 된 직경축소부(19)가 형성되어 있다.

도시한 바와 같이, 제1이음부재(11)는, 금속재 또는 수지재로 되어 있고, 그 일측 내부에는 파이프(13)의 단부가 끼워지는 끈공간(S)을 형성하도록 둘출렁부(17)가 형성되어 있다.

상기 제1이음부재(11)의 머리부의 외면에는 솟나사(11a)가 형성되어 있고, 상기 제1이음부재(11)의 끈공간(S) 반대측의면(도2에서 좌측 외면)에는 도시하지 않은 체결부에 체결되도록 솟나사(11b)가 형성되어 있다.

상기 제1이음부재(11)의 끈공간(S)측 내연에는 상기 직경축소부(19)가 일축하면서 변형되도록 경사면(11c)이 형성되어 있고, 상기 경사면(11c)의 무축에는 상기 직경축소부(19)를 도입하도록 평탄한 도입부(11d)가 형성되어 있다. 이때, 상기 경사면(11c)은 상기 도입부(11d)에서 상기 끈공간(S)을 향하여 내축으로 갈수록 그 내경이 줄어들게 되어 있다.

그리고, 상기 파이프(13)의 단부 외연이 일축하도록 상기 경사면(11c)에서 상기 둘출렁부(17)의 뿌리면까지 평탄면(11e)이 이어지되, 상기 둘출렁부의 길이(L1)는 상기 평탄면의 길이(L2)보다 작게 되어 있다. 그리고, 상기 솟나사(11b)의 우측단부에는 도시하지 않은 오링이 끼워지도록 현주방향을 따라 풀(11f)이 형성되어 있다.

상기 솟나사(11a)의 좌측에 형성된 외연(11g)은 제2이음부재가 체결될 시에 제1이음부재(11)가 회전되지 않게 스파너 등을 끼우도록 각형(사각, 육각)으로 되어 있다.

상기 파이프(13)는, 그 단부 내연이 상기 둘출렁부(17)의 외연에 일착되고, 그 단부 외연은 상기 평탄면(11e)에 일착하게 된다.

제1이음부재(11)에 결합되는 제2이음부재(15)는 상기 제1이음부재(11)의 내부에 삽입되는 상기 직경축소부(19)와, 공구를 끼우는 음체로 나누어져 있으며, 수지재로 되어 있다.

상기 음체는 스파너등으로 조우기가 용이하도록 각형(사각, 육각)의 외주면을 가지며 상기 파이프(13)가 관통하는 구멍을

가진 캡형상으로 되어 있고, 상기 제1이음부재 측으로 둘출된 둘출대부(15a)를 구비하여, 상기 둘출대부(15a)의 내주연에는 상기 제1이음부재(11)의 솟나사(11a)에 나사결합되도록 완나사(15b)가 형성되어 있다.

상기 몸체의 내측에 형성된 직경축소부(19)는 그 좌측단에 챔퍼(chamfer)(c)가 형성되고 상기 제1이음부재(11)의 경사면(11c)에 일착하면서 구부러지는 평탄면(19b)을 구비하고 있다. 상기 챔퍼(c)는 상기 제1이음부재의 경사면(11c)을 타고 용이하게 미끄러지게 한다.

그리고, 상기 평탄면(19b)에는 상기 제2이음부재(15)가 제1이음부재(11)에 조여짐에 따라 상기 경사면(11c)을 따라 이동하면서 그 내경이 축소되도록 원주연을 따라 소정의 간격을 두고 길이방향으로 소정의 거리로 숨컷 홈(19a)이 형성되어 있다.

상기 직경축소부(19)의 전체길이는 상기 제1이음부재(11)의 도입부(11d)와 경사면(11c)을 합한 수평거리로 되어 있는 것 이 바람직하다.

상기 제1이음부재(11)와 제2이음부재(15)는 각각 하나의 부재로 일체로 사출 성형하여 제조된다.

한편, 상기 끼울공간(S)의 바닥연에 패킹부재가 끼워져 있을 수도 있다. 이러한 패킹부재는 상기 둘출링부를 통한 유체의 누설을 확실하게 방지하게 된다.

이와 같이 구성된 본 고안의 제1실시예에 의한 파이프 연결장치에서, 제2이음부재(15)의 솟나사를 제1이음부재(11)의 완나사에 약간 나사결합한 상태에서, 파이프(13)는 상기 제2이음부재(15)의 내역 사이로 끼우면서 파이프(13)의 단부를 상기 끼울공간(S)에 끼운 다음, 제2이음부재(15)의 몸체에 스파너들을 끼워 둘려 조우연, 제2이음부재의 평탄면(19b)이 제1이음부재의 경사면(11c)을 타고 미끄러지면서 그 직경이 축소되어 제2이음부재(15)의 단부가 파이프(13)을 압착하여 파이프를 견고히 연결한다. 이와같이 파이프가 연결된 상태가 도3에 도시되어 있다.

이때, 상기 직경축소부(19)의 끝단은 상기 제1이음부재(11)의 평탄면(11e)의 밀구까지만 들어가는데, 상기 둘출링부(17)의 끝단과의 사이에 소정간격이 생기게 되므로, 상기 파이프(13)에서 상기 직경축소부(19)가 일착하는 부분을 받치는 부분이 없으므로, 제2이음부재(15)를 쉽게 조밀 수 있다.

이때, 파이프의 단부는 지름이 줄어 들면서 변형되어 파이프가 견고히 결합되는데, 상기 제2이음부재(15)는 그 숨컷 홈(19a)에 의해 직경이 용이하게 줄어 들어 파이프를 압착한다.

그리고, 제2이음부재(15)를 뜯게 되면, 파이프 및 제2이음부재가 수지재로서 탄력성을 가지고 있으므로 원상태로 그 형상을 복원하게 된다. 따라서, 재차 사용할 수 있게 된다.

또한, 둘출대부(15a)에 의해 제2이음부재(15)의 변형에 대한 강성이 커진다. 상기 제2이음부재(15)를 제1이음부재(11)에 채결할 시에는 상기 솟나사(11a)의 좌측에 형성된 외연(11g)을 스파너로 잡아 제1이음부재(11)가 회전하지 않게 한다.

드4는 본 고안의 제2실시예에 의한 파이프 연결장치를 나타내는 분리단면도이다. 본 실시예에서는 직경축소부(19')를 별도의 부재로 사용하여 제2이음부재(15')의 용체에 인서트하여 일체로 한 구성이다. 이때 제2이음부재(15')의 몸체에는 결합력을 텁성하여, 이 결합력에 상기 직경축소부(19')의 뿌리구가 걸리게 하여 접착합에 의해 일체화한다. 나머지 구성은 도2와 동일하다.

드5는 본 고안의 제3실시예에 의한 파이프 연결장치를 나타내는 분리단면도이다. 본 실시예에서는 제2이음부재의 직경축소부가 몸체에 분리가능하게 기워진 구성이다.

도5에 도시한 바와 같이, 제2이음부재(25)는 상기 제1이음부재(11)의 내부에 삽입되는 상기 직경축소 링(29)와, 공구들끼우는 용체로 나누어져, 상기 직경축소링은 용체에서 서로 분리가능하게 되어 있으며, 수지재로 되어 있다.

상기 용체는 스파너들으로 조우기가 용이하도록 각회(사각 육각)의 외주면을 가지며 상기 파이프(13)가 관통하는 구멍을

가진 캠 형상으로 되어 있고, 상기 제1이음부재로 들풀테부(25a)를 구비하며, 상기 들풀테부(25a)의 내주면에는 상기 제1이음부재(11)의 슬나사(11a)에 나사결합되도록 암나사(25b)가 형성되어 있고, 몸체의 내부 바닥에는 상기 직경축소 링(29)이 결리는 결립턱(25c)이 형성되어 있다.

상기 직경축소 링(29)는 도6에 도시한 바와 같이, 그 일축단에 챔퍼(chamfer)(c)가 형성되고, 상기 제2이음부재(25)가 제1이음부재(11)에 조여짐에 따라 상기 경사면(11c)을 따라 이동하면서 그 내경이 축소되도록 원주면을 따라 소정의 간격을 두고 길이방향으로 소정의 거리로 슬릿홀(29a)이 형성된 형상이다. 상기 슬릿홀(29a)은 상기 챔퍼(c)가 형성된 쪽이 트여 소정 길이로 되어 있다.

상기 챔퍼(c)는 상기 제1이음부재의 경사면(11c)을 타고 용이하게 미끄러지게 한다. 상기 챔퍼(c)의 반대축단은 상기 몸체의 결립턱(25c)에 걸리게 된다.

도6의 직경축소 링 대신에, 도7에 도시한 바와 같은 직경 축소링(39)이 제2이음부재(25)의 몸체에 분리가능케 끼워질 수도 있다. 상기 직경축소 링(39)은 그 원주면의 소정 위치에 트인 흠(39a)이 형성된 구조이다. 이 트인 흠(39a)은 링의 길이방향으로 평행하게 형성되어 있으나, 비스듬하게 형성되거나 S자 형상으로 형성되어 있을 수도 있다.

도8는 본 고안의 제4실시예에 의한 파이프 연결장치를 나타내는 분리단면도이다. 본 실시예에서는 제2이음부재(45)의 직경축소부가 몸체에 분리가능케 끼워진 구조으로, 직경축소 링(49)의 양단에 챔퍼(c)(c')가 형성된 구조이다.

상기 직경축소 링(49)이 결합되는 몸체는 도5의 구성과 동일하지만, 몸체에 형성된 결립턱(45c)이 상기 챔퍼(c')의 경사에 맞게 경사져 있다. 몸체의 들풀테부(45a), 암나사(45b)에 대한 설명은 생략한다.

상기 직경축소 링(49)는 도9에 도시한 바와 같이, 그 양축단에 챔퍼(chamfer)(c)(c')가 형성되고, 상기 제2이음부재(45)가 제1이음부재(11)에 조여짐에 따라 상기 경사면(11c)을 따라 이동하면서 그 내경이 축소되도록 원주면을 따라 소정의 간격을 두고 길이방향으로 소정의 거리로 슬릿홀(49a)(49a')이 형성된 형상이다. 상기 슬릿홀(49a)(49a')은 상기 챔퍼(c)(c')가 형성된 쪽이 트여 소정 길이로 되어 있으며, 직경축소 링(49)의 양측에서 서로 멀리리게 원주방향을 따라 다수 개가 형성되어 있다.

상기 일축의 챔퍼(c)는 상기 제1이음부재의 경사면(11c)을 타고 용이하게 미끄러지게 한다. 상기 타축의 챔퍼(c)는 상기 몸체의 결립턱(45c)에 걸리게 된다.

도9의 직경축소 링 대신에, 도10에 도시한 바와 같은 직경축소 링(59)이 제2이음부재(45)의 몸체에 분리가능케 끼워질 수도 있다. 상기 직경축소 링(59)은 그 원주면의 소정 위치에 트인 흠(59a)이 형성된 구조이다. 이 트인 흠(59a)은 링의 길이방향으로 평행하게 형성되어 있다.

또한, 도11에 도시한 바와 같이 링의 길이방향을 따라 비스듬하게 형성된 트인 흠(69a)을 가진 직경축소 링(69)이 제2이음부재의 몸체에 분리가능케 끼워지거나, 도12에 도시한 바와 같이 링의 길이방향을 따라 S자 형상으로 형성된 트인 흠(79a)을 가진 직경축소 링(79)이 제2이음부재의 몸체에 분리가능케 끼워질 수도 있다.

본 고안은 상기 실시예에 한정되지 않으며, 다양하게 변형실시할 수 있다. 즉, 제1이음부재 및 제2이음부재는 본 고안의 기능을 변화시키지 않으면서 다양하게 설계할 수 있는 것이다.

고안의 효과

본 고안에 의한 파이프 연결장치에 의하면, 제1, 제2이음부재를 먼저 결합한 상태에서 파이프를 끼워 결합함으로 배관시에 파이프의 연결이 용이할 뿐만 아니라, 파이프를 분리시킨 후에 재사용이 가능하다.

그리고, 제2이음부재를 쉽게 조립 수 있으며, 제1, 제2이음부재를 각각 단계로 사출성형할 수 있으므로 제조가 간단하고,

이용이 견고하므로 고압에 견디다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 그 일측내부에 경사면이 형성되고 동시에 파이프의 단부가 끼워지는 끈동공간을 형성하도록 둑축링부가 형성된 제1이음부재와, 상기 제1이음부재에 나사결합되는 제2이음부재로 이루어지고,

상기 파이프의 단부 외연이 일학하도록 상기 경사면에서 상기 둑축링부의 뿌리면까지 평탄면이 이어지되,

상기 둑축링부의 길이는 상기 평탄면의 길이보다 작고, 상기 제2이음부재에는 상기 경사면을 타고 직경이 축소되어 상기 파이프를 압착하는 직경축소부가 구비되어 있는 것을 특점으로 하는 파이프의 연결장치.

청구항 2. 제1항에 있어서,

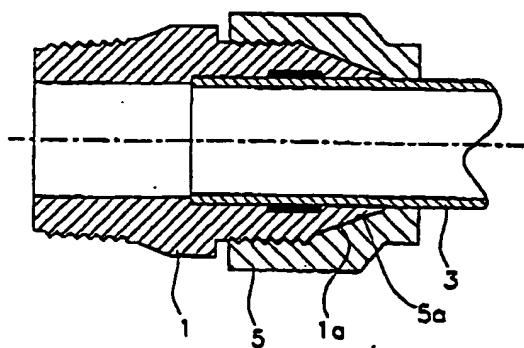
상기 직경축소부는 링 형상으로서, 그 원주면을 따라 소정의 간격을 두고 폭방향으로 다수의 브릿출이 형성된 것을 특점으로 하는 파이프 연결장치.

청구항 3. 제1항에 있어서,

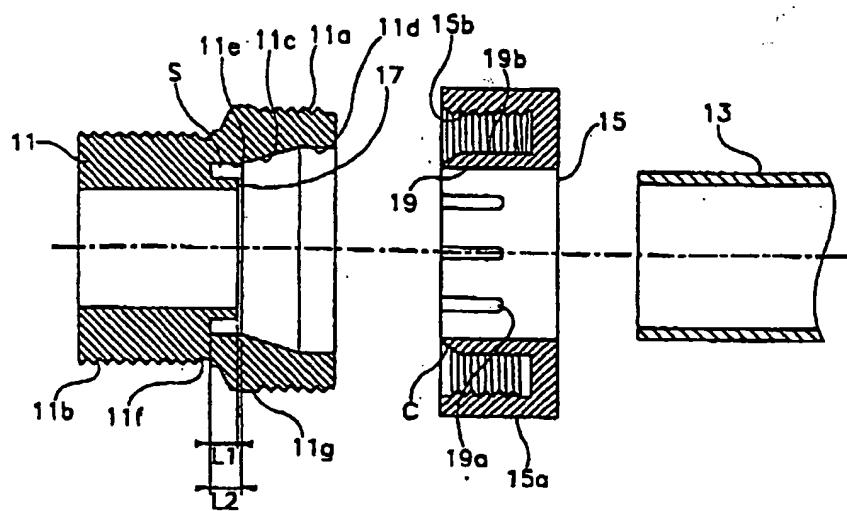
상기 직경축소부는 링 형상으로서, 그 원주면의 소정위치에 드인 출이 형성된 것을 특점으로 하는 파이프 연결장치.

도면

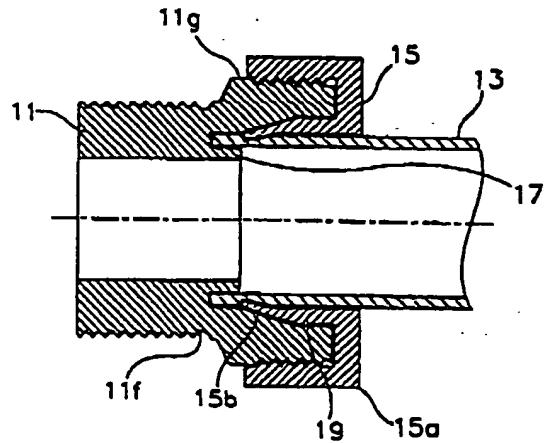
도면1



도면2



523



524

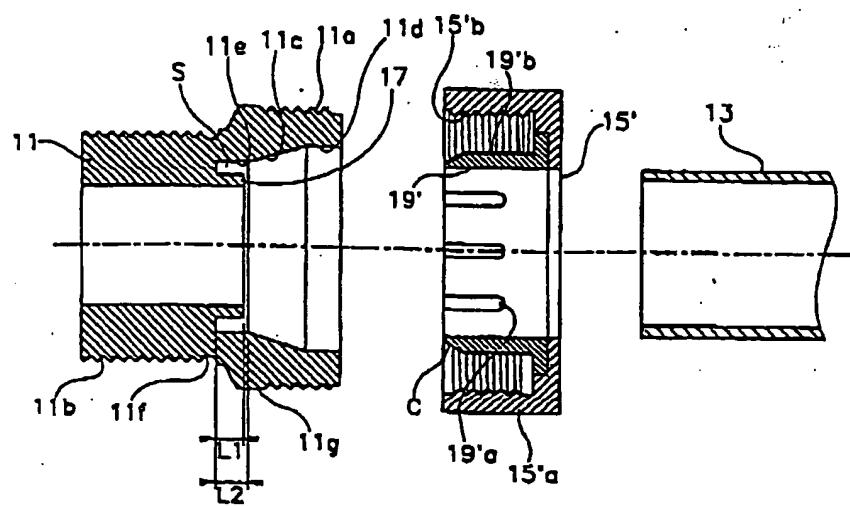


FIG 5

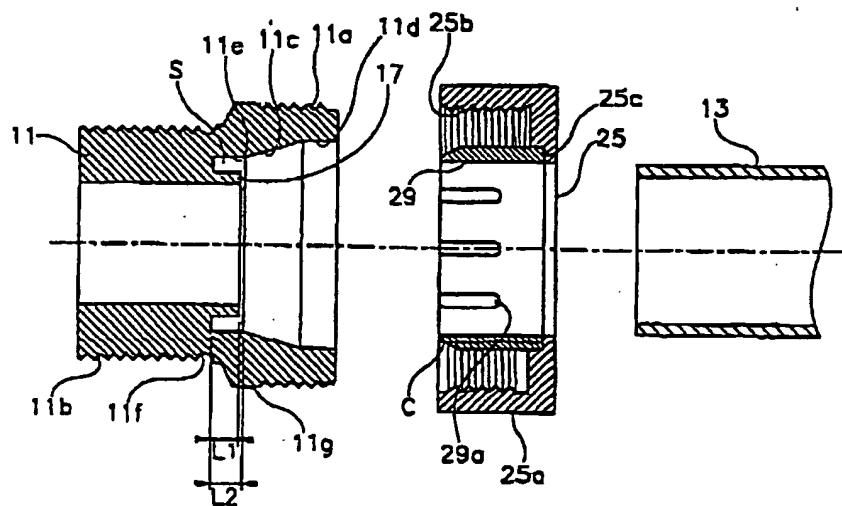
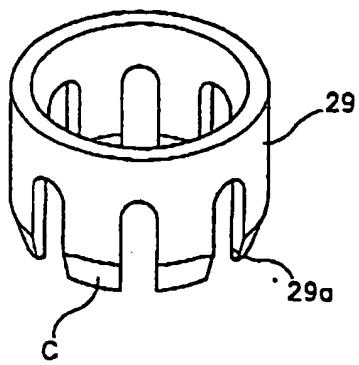
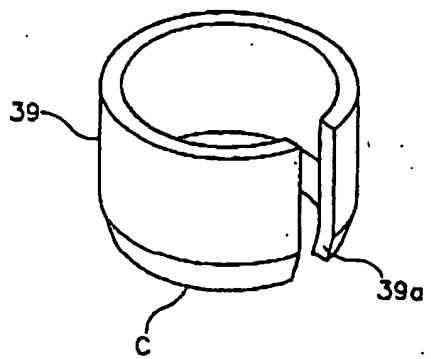


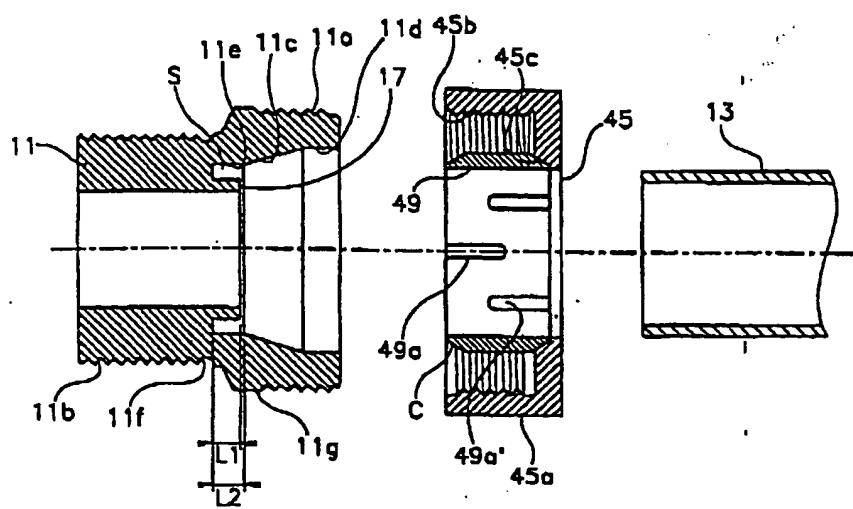
FIG 6



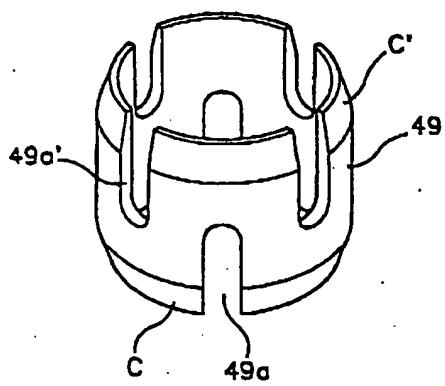
도면7



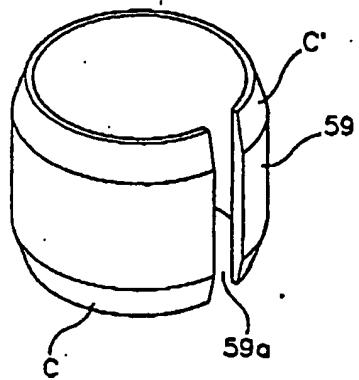
도면8



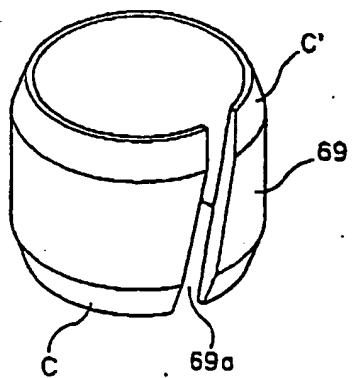
도면9



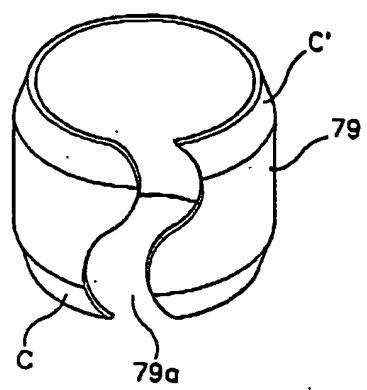
도면10



도면11



도면12



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.